VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMI GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 28 SEP 2004

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNG SBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

		0 1 L F B 5002
Aktenzeichen des Anmeiders oder Anwalts BRO1150WO	WEITERES VORGEHEN slehe N vorläuft	Alittellung über die Übersendung des internationalen igen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
	Internationales Anmeldedatum (TagMona 04.08.2003	atWahr) Prioritätsdatum (TagMonatWahr) 02.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder n F16H35/00	ationale Klassifikation und IPK	
FIGHSSAU		
Anmelder		
BROSE FAHRZEUGTEILE GMBH &	CO. KG et al.	
Dieser internationale vorläufige Prüf beauftragten Behörde erstellt und w	fungsbericht wurde von der mit der in rird dem Anmelder gemäß Artikel 36 (ternationalen vorläufigen Prüfung übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt	t 5 Blätter einschließlich dieses Deck	blatts.
□ Außerdem liegen dem Bericht	ANLAGEN bei; dabei handelt es sich	n um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen
i und/cuel Zelchhanden, die de	alluen willnen ling dissem Bericht zu	rum Biatter mit beschreibungen, Anspruchen igrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum
Diese Anlagen umfassen insgesam		
	TO Diditor.	
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu f	olgenden Punkten:	
I ⊠ Grundlage des Bescheid	is	
II ☐ Priorität		
— Komo Erotoliang emes c		e Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
V 🛛 Begründete Feststellung	nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der	r Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der
geweiblichen Anwendba	arkeit; Unterlagen und Erklärungen zu	ir Stützung dieser Feststellung
VI □ Bestimmte angeführte U VII □ Bestimmte Mängel der in	-	
	nternationalen Anmeldung	
VIII — Destinitite Demerkunge	n zur internationalen Anmeldung	· · · · ·
Datum der Einreichung des Antrags	Datum der Ferti	gstellung dieses Berichts
01.03.2004	27.09.2004	
Name und Postanschrift der mit der internation beauftragten Behörde	ealen Prüfung Bevollmächtigte	r Bediensteter
Europäisches Patentamt D-80298 München		yeur M
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656	epmu d Hassiotis, V	
Fax: +49 89 2399 - 4465	Tel. +49 89 2399	9-7230

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02615

l.	Grund	age des	Berichts
----	-------	---------	-----------------

1. Hinsichtlich der Bestandteile der internationalen Anmeldung (Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)): Beschreibung, Seiten 1-34 in der ursprünglich eingereichten Fassung Ansprüche, Nr. 1-33 eingegangen am 01.09.2004 mit Schreiben vom 01.09.2004 Zeichnungen, Blätter 1/9-9/9 in der ursprünglich eingereichten Fassung 2. Hinsichtlich der Sprache: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist. Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um: die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)). die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)). die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3). 3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das: in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist. zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist. bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist. bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist. Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt. Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen

Formblatt PCT/IPEA/409 (Januar 2004)

Beschreibung.

Zeichnungen,

Ansprüche,

Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

Seiten:

Nr.:

Blatt:

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02615

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

- 6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:
- V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- 1. Feststellung

Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 1-33

Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche 1-33

Nein: Ansprüche Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche: 1-33

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Kapitel V.2.

Im Recherchebericht genannter Stand der Technik:

D1:EP-A-0 845 618 (VOLKSWAGENWERK AG) 3. Juni 1998

D2:DE 34 17 504 A (KLAUE HERMANN ; VOITH GMBH J M (DE)) 14. November 1985

D3:DE 41 22 628 A (RENK AG) 14. Januar 1993

D4:WO 01 61214 A (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU ;HIRT GUNTER (NO)) 23.

August 2001

D5:DE 35 43 269 A (VOITH GMBH J M) 11. Juni 1987

V.2.1. Unabhängiger Anspruch 1

V.2.1.1 Neuheit

Der Anmelder geht offensichtlich aus einem ihm bekannten und geläufigen Stand der Technik aus, der alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 offenbart.

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 unterscheidet sich hiervon dadurch, daß

der Übersetzungsmechanismus (3,3') und der Scheibenläufer (1) koaxial zueinander entlang einer Achse (10) angeordnet sind und dass der Sperrmechanismus eine Schlingfeder (4), die sich am äußeren Umfang des Übersetzungsmechanismus (3,3') und/oder des Scheibenläufers (1) erstreckt.

Die vorliegende Anmeldung erfüllt daher das in Artikel 33 (2) PCT genannte Kriterium, weil der Gegenstand des einzigen unabhängigen Anspruchs 1 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebenen Stand der Technik (Regel 64.1 - 64.3 PCT) neu ist.

V.2.1.2. Erfinderische Tätigkeit

Ausgehend von dem genannten Stand der Technik kann die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe somit darin gesehen werden, einen Verstellantrieb zu schaffen das kompakt gebaut ist und einen hohen Wirkungsgrad aufweist.

Die Lösung entsprechend dem Anspruch 1 scheint jedoch von keinem der im Verfahren befindlichen Dokumente weder für sich gesehen bekannt zu sein noch aus dem Stand der Technik insgesamt nahezuliegen.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER **PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02615

Die vorliegende Anmeldung scheint daher das in Artikel 33 (3) PCT genannte Kriterium zu erfüllen, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen scheint (Regel 65.1, 65.2 PCT).

V.2.1.3. Gewerbliche Anwendbarkeit

Der Gegenstand des Anspruchs 1 scheint auch die Erfordernisse des Artikels 33 (4) PCT zu erfüllen, da er zumindest auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik herstellbar und auch benutzbar zu sein scheint.

V.2.1.4. Vom Anspruch 1 abhängige Ansprüche

Die abhängigen Ansprüche 2-33, die weitere Ausbildungen der Erfindung nach Anspruch 1 zum Gegenstand haben, scheinen ebenfalls die Erfordernisse der Artikel 33 (2) bis (4) PCT zu erfüllen.

35

DE0302615

PCT/DE 03/02615 BRO1150 WO

EPO - DG 1

Patentansprüche

- 1 09. 2004

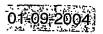


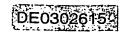
- 5 1. Verstellantrieb, Insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit
 - einem elektromechanischen Energiewandler, der einen drehbar gelagerten Scheibenläufer (1) zur Erzeugung eines Drehmomentes aufweist,
- einem dem Scheibenläufer (1) nachgeschalteten Übersetzungsmechanismus (3, 3') zur Kopplung des Scheibenläufers (1) mit einem Abtriebselement (5) und
- einem Sperrmechanismus, der eine Bewegung des Abtriebselementes (5)
 unter der Wirkung eines abtriebsseitig in den Verstellantrieb eingeleiteten
 Drehmomentes sperrt,

dadurch gekennzeichnet,

25

- dass der Übersetzungsmechanismus (3, 3') und der Scheibenläufer 1 coaxial zueinander entlang einer Achse (10) angeordnet sind und dass der Sperrmechanismus eine Schlingfeder (4) aufweist, die sich am äußeren Umfang des Übersetzungsmechanismus (3, 3') und/oder des Scheibenläufers (1) erstreckt.
 - Verstellantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Teil der Getriebeelemente (30a, 30b, 31, 33; 25, 30') des Übersetzungsmechanismus (3, 3') koaxial zu dem Scheibenläufer (1) gelagert ist.
 - 3. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlingfeder (4) den Übersetzungsmechanismus (3, 3')





und/oder den Scheibenläufer (1) in einer Ebene senkrecht zur Achse (10) des Scheibenläufers (1) umgreift.

5 4.B. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet. dass die beweglichen, der Übersetzung dienenden Getriebeelemente (30a, 30b, 30', 31, 32, 33, 34) des Übersetzungsmechanismus (3, 3') radial nicht über die Schlingfeder (4) hinausragen.

10

 Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlingfeder (4) zum Sperren eines abtriebsseitig eingeleiteten Drehmomentes radial gegen eine ringartige Bremsfläche (24) drückbar ist.

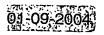
15

6.7. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ringartige Bremsfläche (24) an einem Gehäuseteil (2b) für den Verstellantrieb ausgebildet oder angeordnet ist.

20

7. 8. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlingfeder (4) zwischen einem abtriebsseitigen Getriebeelement (30b, 30') des Übersetzungsmechanismus (3, 3') und dem Abtriebselement (5) wirkend angeordnet ist, wobei mit dem abtriebsseitigen Getriebeelement (30b, 30') oder dem Abtriebselement (5) verbundene Bauteile (35, 36; 35'; 55a, 56b) durch Einwirkung auf die Schlingfeder (4), insbesondere deren Federenden (41, 42), die Schlingfeder (4) aufweiten oder zusammendrücken.

- Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
 gekennzeichnet, dass das Abtriebselement (5) die Schlingfeder (4) topfartig umgibt.
- 35 9.10. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlingfeder (4) zu ihrer Betätigung zwei abgewinkelte Federenden (41, 42) aufweist.



DE0302615\

No. 11. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Federenden (41, 42) jeweils mit einem Schaltelement (43, 44) versehen sind, dem eine radiale Führung (53, 54) und vorzugsweise eine axiale Führung (26, 41, 42) zugeordnet ist, mit der es bei einer Betätigung der Schlingfeder (4) führbar ist, und dass die Federenden (41, 42) in radial gerichtete Aufnahmeöffnungen des jeweiligen Schaltelementes (43, 44) einsteckbar sind.

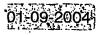
10

M. 12. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlingfeder (4) in Richtung auf ihren gesperrten Zustand vorgespannt ist.

- 13. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche. dadurch gekennzeichnet, dass der Übersetzungsmechanismus (3. 3') antriebsseitigen Einleitung eines Drehmomentes auf die Schlingfeder (4) einwirkt und diese derart betätigt, dass sie eine Übertragung des Drehmomentes auf die 20 Abtriebsseite nicht blockiert.
- 13. 14. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Übersetzungsmechanismus (3, 3') bei antriebsseitiger
 Einleitung eines Drehmomentes über mindestens ein Federende (41, 42) der Schlingfeder (4) auf das Abtriebselement (5) einwirkt.
- 74.15. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Übersetzungsmechanismus (3, 3') bei antriebsseitiger Einleitung eines Drehmomentes über mindestens ein Dämpfungselement (45a, 45b; 46a, 46b) auf das Abtriebselement (5) einwirkt.
- 35/15. Verstellantrieb nach Anspruch 14 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Federenden (41, 42) der Schlingfeder (4) und dem Abtriebselement (5) Dämpfungselemente (45a, 46b) angeordnet sind.



- DE0302615
- 16. 17. Verstellantrieb nach Anspruch 15 oder 18. dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Dämpfungselement (45a, 45b, 46a, 46b) beim Einwirken des Übertragungsmechanismus (3, 3') auf das Abtriebselement (5) deformiert wird.
- 10 Verstellantrieb nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass nach Entspannung des deformierten Dämpfungselementes (45a, 46a, 45b, 46b) bis zum Sperren der Schlingfeder (4) ein Restumkehrspiel des Sperrmechanismus besteht.
- Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass durch axiales und/oder radiales reibendes Zusammenwirken des Übersetzungsmechanismus (3, 3') mit dem Abtriebselement (5) ein Dämpfungseffekt erzielt wird, wenn das Abtriebselement (5) an einen Block gefahren wird.
- 20/3.26. Verstellantrieb nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein Getriebeelement (30b, 30') des Übersetzungsmechanismus (3, 3') mit dem Abtriebselement (5) keilartig zusammenwirkt.
- 25.20.21. Verstellantrieb nach einem der Ansprüche 16 bis 16 und Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass ein Getriebeelement (30b, 30') des Übersetzungsmechanismus (3, 3') und das Abtriebselement (5) über die Dämpfungselemente (45a, 45b, 46a, 46b) axial gegeneinander verspannt sind.
- 21. 22. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das abtriebsseitige Getriebeelement (30b, 30') des Übersetzungsmechanismus (3, 3') und das Abtriebselement (5) axial aneinander gelagert sind.

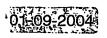


DE0302615

- 22. 28. Verstellantrieb nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Lagerung durch Eingriff in einen Hinterschnitt (52) erfolgt.
- 5 23 · 24. Verstellantrieb nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass das abtriebsseitige Getriebeelement (30b, 30') und das Abtriebselement (5) nach Art eines Bajonettverschlusses axial zueinander fixierbar sind.
- 10.24.25. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Übersetzungsmechanismus (3, 3') durch ein Umlaufrädergetriebe gebildet wird.
- 15 25; 26. Verstellantrieb anach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Übersetzungsmechanismus (3, 3') durch ein Planetengetriebe (3) oder durch ein Übersetzungsgetriebe (3') mit zwei koaxialen, zueinander verdrehbaren Hohlrädern (25, 30') mit Innenverzahnungen (11, 12) unterschiedlicher Zähnezahl gebildet wird.

26. 21. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Achse (10) des Scheibenläufers (1) ein axial feststehendes axiales Sicherungselement (11) zwischen dem Scheibenläufer (1) und dem Abtriebselement (5) angeordnet ist, so dass abtriebsseitig eingeleitete axial wirkende Kräfte von dem Sicherungselement (11) aufgenommen werden und nicht auf den Scheibenläufer (1) einwirken.

30.27-28. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass beim Abschalten des Verstellantriebs elektromechanische Wandler kurzgeschlossen wird, während die Schlingfeder (4) in einen Zustand überführt wird, in dem sie sperrend an einer Bremsfläche (24) des Verstellantriebs anliegt.





26. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Verstellantrieb ein mehrteiliges Gehäuse aufweist, dessen Gehäuseteile (2a, 2b, 2c) ein Referenzpunktsystem für die gegenseitige Ausrichtung aufweisen.

5

29. 30. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (10) des Scheibenläufers (1) abtriebsseitig durch ein Gehäuseteil (2c), insbesondere in Form eines Lagerdeckels, radial abgestützt ist.

10

- 31. Verstellantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Scheibenläufer eine Mehrzahl zu bestromender, elektrisch leitender Wicklungen aufweist, denen zur Drehmomenterzeugung ortsfest angeordnete Magnete (22) zugeordnet sind, und dass die Magnete (22) zumindest abschnittsweise in Ihrer äußeren Kontur (22b) an den Verlauf einer Wicklung (W1, W2) in der Ebene des Scheibenläufers (1) angepasst sind.
- 2031.32. Verstellantrieb nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass der in seiner Kontur (22b) an den Verlauf der Wicklungen (W1, W2) angepasste Abschnitt (22b) des jeweiligen Magneten (22) kreisbogenförmig ausgebildet ist.
- 25 % .33. Verstellantrieb nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, dass die äußere Kontur der Magnete (22) durch zwei kreisbogenförmige Abschnitte (22a, 22b) gebildet wird, wobei ein kreisbogenförmiger Abschnitt (22b) an den Verlauf einer gleichsinnig stromdurchflossenen Wicklung (W1, W2) des Scheibenläufers (1) angepasst ist und der andere Abschnitt (22a) die Magnete (22) radial nach innen, bezogen auf die Achse (10) des Scheibenläufers (1), begrenzt.
- 3. 34. Verstellantrieb nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, dass der eine kreisbogenförmige Abschnitt (22b) des jeweiligen Magneten (22) einen kleineren Radius (R2) aufweist als der andere kreisbogenförmigen Abschnitt (22a).

GEAENDERTES BLATT







PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

01FEB 2005

Applicant's or agent's file reference BRO1150WO	FOR FURTHER ACT	FION See Notific Preliminary I	ation of Transmittal of International Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No.	International filing date	(day/month/year)	Priority date (day/month/year)
PCT/DE2003/002615	04 August 2003	(04.08.2003)	02 August 2002 (02.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or n F16H35/00	ational classification and	IPC	
Applicant BROSE FA	AHRZEUGTEILE G	MBH & CO. KG	, COBURG
This international preliminary exam and is transmitted to the applicant a This REPORT consists of a total of	ccording to Article 36.		ational Preliminary Examining Authority
This report is also accompan	nied by ANNEXES, i.e., sor this report and/or sheets	heets of the descriptions containing rectification	on, claims and/or drawings which have been tions made before this Authority (see Rule
These annexes consist of a to	otal of 6 sl	heets.	
3. This report contains indications rela	ating to the following iten	ns:	
I Basis of the report			4
II Priority			
	of opinion with regard to	novelty, inventive st	ep and industrial applicability
IV Lack of unity of in	vention		
v Reasoned statemen citations and explan	at under Article 35(2) with nations supporting such s	n regard to novelty, in tatement	eventive step or industrial applicability;
VI Certain documents	cited		
VII Certain defects in t	he international application	on	
VIII Certain observation	ns on the international app	plication	
Date of submission of the demand		Date of completion	of this report
01 March 2004 (01.03	3.2004)	_	ptember 2004 (27.09.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	,	Authorized officer	
Facsimile No.		Telephone No.	



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE2003/002/

	of the rep		
I. With		the elements of the international application:*	
	the inter	mational application as originally filed]
\boxtimes	the desc	ription:	
	pages	1-34	, as originally filed
	pages		, filed with the demand
	pages	, filed with the letter of	
\boxtimes	the clair		
الاسكا	pages		og prisinglin filed
	pages -	, as amended (togethe	, as originally filed
	pages	, as amonded (togeth)	, filed with the demand
	pages	1-33 , filed with the letter of	
\square	•		
<u> </u>	the drav	-	
•	pages pages	1/9-9/9	, as originally filed
	pages .		, filed with the demand
_	•	, filed with the letter of	
∐ t	he seque	nce listing part of the description:	
	pages		, as originally filed
	pages		, filed with the demand
	pages	, filed with the letter of	
These	the language the l	guage of a translation furnished for the purposes of international search (under Figuage of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). In the search (under Rule 48.3(b)).	which is: Rule 23.1(b)). ry examination (under Rule 55.2 and/ national application, the international of go beyond the disclosure in the
4.	This re beyond	the description, pages the claims, Nos the drawings, sheets/fig port has been established as if (some of) the amendments had not been made, the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).** sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitational land of the sheet sheet and the sheet shee	itation under Auticle 14 are reformed to
and	nis repor 70.17).	rt as "originally filed" and are not annexed to this report since they do in the sheet containing such amendments must be referred to under item I and am	not contain amendments (Rule 70.16

INTERNATIONAL PRELIMATION REPORT

V.	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
-	citations and explanations supporting such statement

Statement			
Novelty (N)	Claims	1-33	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-33	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-33	YES
	Claims		NO

Citations and explanations

Prior art cited in the search report:

D1: EP-A-0 845 618 (VOLKSWAGENWERK AG) 3 June 1998

D2: DE 34 17 504 A (KLAUE HERMANN; VOITH GMBH J M (DE))

14 November 1985

D3: DE 41 22 628 A (RENK AG) 14 January 1993

D4: WO 01 61214 A (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU; HIRT

GUNTER (NO)) 23 August 2001

D5: DE 35 43 269 A (VOITH GMBH J M) 11 June 1987

1. Independent claim 1

1.1 Novelty

The applicant is evidently proceeding from prior art which is known and familiar to him and which discloses all the features of the preamble of claim 1.

The subject matter of the present claim 1 differs therefrom in that:

the transmission mechanism (3, 3') and the disc rotor (1) are arranged in a mutually coaxial manner along an axis (10), and the locking mechanism comprises a coil spring

(4), which extends around the outer periphery of the transmission mechanism (3, 3') and/or of the disc rotor (1).

The present application therefore satisfies the criterion of PCT Article 33(2) because the subject matter of the only independent claim 1 is novel over the prior art as defined in the Regulations (PCT Rule 64.1 to 64.3).

1.2. Inventive step

Proceeding from the cited prior art, the problem addressed by the present invention can therefore be considered that of providing a highly efficient servo drive of compact design.

The solution as defined in claim 1 does not, however, appear to be known per se from any of the documents under consideration in this procedure or to be obvious from the prior art as a whole.

The present application therefore satisfies the criterion of PCT Article 33(3) because the subject matter of claim 1 appears to involve an inventive step (PCT Rule 65.1 to 65.2).

1.3 Industrial applicability

The subject matter of claim 1 also appears to satisfy the requirements of PCT Article 33(4), since it can apparently be made and used at least in the field of automotive engineering.





1.4. Claims dependent on claim 1

Dependent claims 2-33, which concern further developments of the invention defined in claim 1, likewise appear to satisfy the requirements of PCT Article 33(2) to (4).

DT01 Rec'd PCT/PTC 0 1 FEB 2005

VERIFIED ENGLISH TRANSLATION OF ANNEXES TO INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT (PCT/DE2003/002615)

AAM PAS327803.1-*-01/12/05 2:32 PM

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, LESLEY PAMELA BARNES

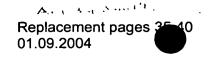
Of 14 HOLBROOK CLOSE, GT WALDINGFIELD, SUDBURY, SUFFOLK UK

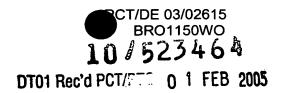
Declare as follows:

- 1. That I am well acquainted with both the English and German languages, and
- 2. That the attached document is a true and correct translation made by me to the best of my knowledge and belief of:
- a) amended pages filed in respect of Patent Specification PCT/DE2003/002615

......18 NOVEMBER 2004..

Lesley P. Garnes





PATENT CLAIMS

- 1. Servo drive more particularly for motor vehicles with
 - an electromechanical energy converter which has a rotatably mounted disc rotor (1) for generating a torque;
 - a stepping up mechanism (3, 3') on the output side of the disc rotor (1) for coupling the disc rotor (1) to an output element (5) and
 - a locking mechanism which locks a movement of the output element (5)
 under the action of a torque introduced on the output side into the servo drive

characterised in that

the stepping up mechanism (3, 3') and the disc rotor 1 are mounted coaxial relative to each other along an axis (10) and that the locking mechanism has a coil spring (4) which extends on the outer circumference of the stepping up mechanism (3, 3') and/or disc rotor (1).

- 2. Servo drive according to claim 1, **characterised in that** at least a part of the gear elements (30a, 30b, 31, 33; 25, 30') of the stepping up mechanism (3, 3') is mounted coaxial with the disc rotor (1).
- 3. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the coil spring (4) engages round the stepping up mechanism (3, 3') and/or the disc rotor (1) in a plane perpendicular to the axis (10) of the disc rotor (1).



- 4. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the movable gear elements (30a, 30b, 30', 31, 32, 33, 34) of the stepping up mechanism (3, 3') serving for stepping up do not radially project over the coil spring (4).
- 5. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the coil spring (4) for blocking torque introduced on the output side can be pressed radially against a ring-type brake surface (24).
- 6. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the ring type brake surface (24) is mounted or formed on a housing part (2b) for the servo drive.
- 7. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the coil spring (4) is mounted to act between a gear element (30b, 30') on the output side of the stepping up mechanism (3,3') and the output element (5) whereby component parts (35, 36; 35', 55a, 56b) connected to the gear element (30b, 30') on the output side or to the output element (5) by acting on the coil spring (4), more particularly its spring ends (41, 42) widen out or compress the coil spring (4).
- 8. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the output element (5) surrounds the coil spring (4) pot-shaped.
- 9. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the coil spring (4) has two angled spring ends (41, 42) for its actuation.



- 10. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spring ends (41, 42) are each provided with a shift element (43, 44) which is assigned a radial guide (53, 54) and preferably an axial guide (26, 41, 42) with which it can be guided during actuation of the coil spring (4) and that the spring ends (41, 42) can be inserted in radially directed socket openings of the relevant shift element (43, 44).
- 11. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the coil spring (4) is pretensioned in the direction of its blocked state.
- 12. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the stepping up mechanism (3, 3') with the introduction of torque on the drive side acts on the coil spring (4) and actuates this so that it does not block transfer of torque to the output side.
- 13. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the stepping up mechanism (3, 3') with the introduction of torque on the drive side acts through at least one spring end (41, 42) of the coil spring (4) on the output element (5).
- 14. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the stepping up mechanism (3, 3') with the introduction of torque on the drive side acts through at least one damping element (45a; 45b, 46a, 46b) on the output element (5).
- 15. Servo drive according to claim 13 or 14, **characterised in that** between the spring ends (41, 42) of the coil spring (4) and the output element (5) are damping elements (45a, 46b).



- 16. Servo drive according to claim 14 or 15, **characterised in that** at least one damping element (45a, 45b, 46a, 46b) is deformed when the stepping up mechanism (3, 3') acts on the output element (5).
- 17. Servo drive according to claim 16, **characterised in that** after relaxation of the deformed damping element (45a, 46a, 45b, 46b) a residual reverse play of the locking mechanism exists until the coil spring (4) is locked.
- 18. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** through axial and/or radial friction interaction of the stepping up mechanism (3, 3') with the output element (5) a damping effect is achieved when the output element (5) becomes blocked.
- 19. Servo drive according to claim 18, **characterised in that** a gear element (30b, 30') of the stepping up mechanism (3, 3') interacts wedge like with the output element (5).
- 20. Servo drive according to one of claims 14 to 17 and claim 20, **characterised** in that a gear element (30b, 30') of the stepping up mechanism (3, 3') and the output element (5) are tensioned axially against each other through the damping elements (45a, 45b, 46a, 46b).
- 21. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the gear element (30b, 30') on the output side of the stepping up mechanism (3, 3') and the output element (5) are mounted axially against one another.



- 22. Servo drive according to claim 21, **characterised in that** the axial bearing is through engagement in an undercut section (52).
- 23. Servo drive according to claim 21 or 22, **characterised in that** the gear element (30b, 30') on the output side and the output element (5) can be fixed axially relative to each other in the manner of a bayonet lock.
- 24. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the stepping up mechanism (3, 3') is formed through a revolving wheel gear.
- 25. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the stepping up mechanism (3,3') is formed through a planetary gearing (3) or through a stepping up gear (3') with two coaxial relatively rotatable hollow wheels (25, 30') with internal toothings (i1, i2) with different number of teeth.
- 26. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** on the axis (10) of the disc rotor (1) is an axially fixed axial securing element (11) mounted between the disc rotor (1) and the output element (5) so that axially acting forces introduced on the output side are taken up by the securing element (11) and do not act on the disc rotor (1).
- 27. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** when switching off the servo drive the electromechanical converter is short circuited whilst the coil spring (4) is moved into a state in which it adjoins with locking action on the brake face (24) of the servo drive.



- 28. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the servo drive has a multi-part housing whose housing parts (2a, 2b, 2c) have a reference point system for the mutual alignment.
- 29. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the axis (10) of the disc rotor (1) is supported radially on the output side through a housing part (2c), more particularly in the form of a bearing cover.
- 30. Servo drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the disc rotor has a number of electrically conductive windings which are to be energised and which are associated with magnets (22) mounted locally fixed for generating torque, and that the magnets (22) are adapted at least in sections in their outer contour (22b) to the path of a winding (W1, W2) in the plane of the disc rotor (1).
- 31. Servo drive according to claim 30, **characterised in that** the section (22b) of the relevant magnet (22) adapted in its contour (22b) to the path of the windings (W1, W2) is designed in a circular arc.
- 32. Servo drive according to claim 31, **characterised in that** the outer contour of the magnets (22) is formed by two circular arc sections (22a, 22b) whereby one circular arc section (22b) is adapted to the path of a winding (W1, W2) of the disc rotor (1) which has current flowing through in the same direction, and the other section (22a) restricts the magnets (22) radially inwards in relation to the axis (10)of the disc rotor (1).
- 33. Servo drive according to claim 32, **characterised in that** the one circular arc section (22b) of the relevant magnet (22) has a smaller radius (R2) than the other circular arc section (22a).